

Caracterização de esgoto sanitário e aclimação de biomassa utilizada como inóculo para a partida de um sistema de lodos ativados com aeração prolongada.

Katlyn D. Silva*, **Amanda R. Inácio**, **Oder Luiz S. Junior**, **Carlos Gomes N. Mendes**.

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo caracterizar de maneira físico-química o efluente do campus universitário "Zeferino Vaz" que é fortemente influenciado pela presença de uma área hospitalar. Também é avaliado o processo de partida de um sistema de lodos ativados com aeração prolongada em escala piloto por meio da aclimação da biomassa, através da adaptação natural dos microrganismos no próprio sistema de tratamento biológico. Na caracterização do efluente avaliou-se os seguintes parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), Turbidez, Demanda Química de Oxigênio (DQO), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Potencial Hidrogênionico (pH), Temperatura, Cor e Sólidos Suspensos Totais (SST). A biomassa foi avaliada nos parâmetros sólidos suspensos totais e voláteis.

Palavras-chave:

Lodos Ativados, Aeração prolongada, Tratamento Biológico de Efluentes.

Introdução

Antes de iniciar um projeto para implantação de tratamento de esgoto, é necessário um conhecimento detalhado das características dos efluentes gerados. Nesse sentido, um plano de caracterização do afluente e a aclimação dos microrganismos em processos de tratamento biológico são fundamentais para que uma estação seja bem planejada e dimensionada.

Sendo assim, esse trabalho propôs o estudo inicial da avaliação da caracterização físico-química do esgoto afluente e a aclimação da biomassa como fator determinante para o planejamento e dimensionamento de um sistema de tratamento biológico de efluentes

Resultados e Discussão

O trabalho foi desenvolvido na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. A caracterização e a aclimação foram realizadas no Laboratório de Protótipos Aplicados ao Tratamento de Águas e Efluentes. As análises físico-químicas foram realizadas no Laboratório de Saneamento.

O desenvolvimento do inóculo foi realizado no reator biológico construído com placas de polipropileno com 1,0 m de comprimento, 0,42 m de largura, e 0,82 de altura, com um volume útil de 192,2 L.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para os parâmetros de caracterização do afluente. Tais dados representam as características típicas de um esgoto doméstico.

A Figura 1 apresenta o resultado dos SST, que indicam a concentração aproximada de microrganismos presentes no sistema. Segundo Von Sperling (2012), os valores de SSV típicos é entre 1500 a 4000 (mg SST/l). Tal concentração foi estabelecida a partida da 17ª semana de aclimação.

Tabela 1. Caracterização Físico – Química do Esgoto Sanitário.

	OD (mg O ₂ /l)	pH	DQO (mg O ₂ /l)	Tem p (°C)	SST (mg/l)	DBO (mg O ₂ /l)	Turbi dez (UT)	Cor (UC)
Núm dados	13,00	11,00	7,00	9,00	13,00	2,00	3,00	3,00
Média	0,82	7,15	1200,43	25,26	103,85	477,50	76,33	284,00
Mín.	0,60	6,80	704,00	23,50	40,00	400,00	57,00	220,00
Máx.	1,00	7,70	1560,00	28,00	180,00	555,00	90,00	342,00
Coef. Var	0,21	0,04	0,25	0,05	0,41	0,23	0,23	0,22



Figura 1. Concentração de SSV da biomassa.

Conclusões

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que o efluente estudado apresenta características típicas de esgoto sanitário e por isso pode ser tratado por processo biológico como a proposta escolhida de Lodos Ativados com Aeração Prolongada.

VON SPERLING, M. Lodos Ativados Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, vol.4. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade de Minas Gerais, 428 p. 2012.